

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-162446
 (43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int. CI. G11B 13/04
 G11B 19/02
 // G11B 7/00

(21)Application number : 09-170597 (71)Applicant : SUN MICROSYST INC
 (22)Date of filing : 26.06.1997 (72)Inventor : TOGNAZZINI BRUCE

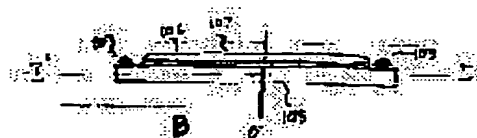
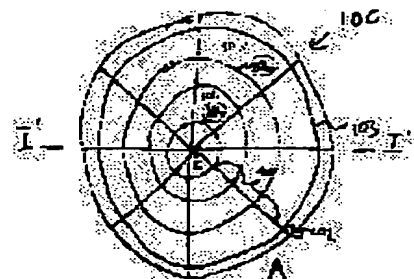
(30)Priority
 Priority number : 96 672511 Priority date : 26.06.1996 Priority country : US

(54) HYBRID DVD, CD AND CD-ROM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to record additional information by providing a first area for storing information to be recorded beforehand and recording areas where information are writable by users later and the reading, the erasing and the changing of information are possible.

SOLUTION: However it is preferable that a read/write part 102 is composed of only one track, the part may be composed of many lines of tracks if necessary. Separated recording areas 103 may be divided into sectors of the same number as the number of tracks 101-101n or of a number larger than that of the tracks. The magnetic read/write part 102 is preferably simpler than parts used exclusively for optical read-outs 101 and the density of the part is smaller and the cost of the part is low. Information are written on a disk with a standard format or a nonstandard format. The read/write part 102 is composed of one line of a circular track or plural lines of circular tracks being on a rotating disk, however, one line of a linear track or plural lines of linear tracks can be used instead of them.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-162446

(43)公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 1 1 B 13/04

G 1 1 B 13/04

19/02

5 0 1

19/02

5 0 1 B

5 0 1 C

// G 1 1 B 7/00

7/00

G

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-170597

(22)出願日

平成9年(1997) 6月26日

(31)優先権主張番号

6 7 2 5 1 1

(32)優先日

1996年 6月26日

(33)優先権主張国

米国 (U S)

(71)出願人 594170738

サン マイクロシステムズ インコーポレ
イテッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

94043 マウンテン ヴィュー ガルシア

アヴェニュー 2550

(72)発明者 ブルース トグナジニ

アメリカ合衆国カリフォルニア州ウッドサ

イド, ミッドウェイ ロード 2

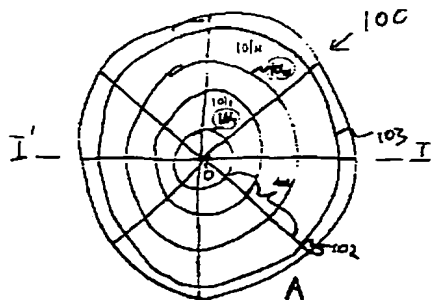
(74)代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54)【発明の名称】 ハイブリッドDVD、CDおよびCD-ROM

(57)【要約】

【課題】 製造の後で読出し、書込み、消去および変更の可能な記録領域をも有するハイブリッド光記録媒体を提供する。

【解決手段】 オリジナルの情報がディスク駆動装置を用いて記録された後、大量生産工程で事前に記録されたオリジナルの情報に加えてディスクに書き込まれるべき付加的情報を追加することができるように、ハイブリッド光記録媒体が構成される。この記録媒体は、高度に構成された標準的フォーマットに従い事前に記録される情報を記憶するための第1光領域と、ディスク駆動装置に接続されたコンピュータにより追加の情報を書込み、それからの呼戻し、消去および変更することができる第2光領域と、を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 標準的フォーマットによりハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 領域の中に記録された情報を検出するために構成され、かつ前記第 1 領域の中で検出された情報を表す第 1 読出し信号を発生するために構成された読出しヘッドと、

前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 領域の中の情報を読み出すために構成され、かつ前記第 2 領域の中に記録された前記情報を表す第 2 読出し信号を発生するために構成され、かつ書込み信号に従って前記第 2 領域の中に情報を記録するために構成された読出し／書込みヘッドであって、前記第 2 領域の中の情報が前記標準的フォーマット以外のフォーマットで記録される、前記読出し／書込みヘッドと、

前記読出しヘッドおよび前記読出し／書込みヘッドを制御するために構成され、かつ前記読出しヘッドにより発生された前記第 1 読出し信号と前記読出し／書込みヘッドにより発生された前記第 2 読出し信号とを出力するために構成され、かつ前記書込み信号を受け取りそして前記書込み信号を前記読出し／書込みヘッドに転送するために構成された、制御装置と、を有するハイブリッド光ディスク記録媒体を駆動するためのディスク駆動デバイス。

【請求項 2】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記読出しヘッドが光読出しヘッドを有し、かつ前記読出し／書込みヘッドが磁気読出し／書込みヘッドを有する、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 3】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記第 1 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 側面の上にあり、かつ前記第 2 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 側面の上にあり、かつ前記読出しヘッドが前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 側面に対向して配置され、かつ前記読出し／書込みヘッドが前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 側面に対向して配置される、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 4】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記第 1 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の上に複数の円周トラックを有し、かつ前記第 2 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の上に 1 個の円周トラックを有し、かつ前記読出しヘッドが移動する読出しヘッドであり、かつ前記読出し／書込みヘッドが前記 1 個の円周トラックに配置された移動しない読出し／書込みヘッドである、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 5】 請求項 4 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記 1 個の円周トラックが前記ディスクの外側端部付近に配置される、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 6】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記情報が前記標準的 CD フォーマットにより

前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第 1 領域の中に記録される、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 7】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、前記情報が前記標準的 DVD フォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第 1 領域の中に記録される、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 8】 請求項 1 記載のディスク駆動デバイスにおいて、情報が前記標準的 CD-ROM フォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第 1 領域の中に記録される、前記ディスク駆動デバイス。

【請求項 9】 標準的フォーマットによりハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 領域の中に記録された情報を検出するために構成され、かつ前記第 1 領域の中に検出された前記情報を表す第 1 読出し信号を発生するために構成された、読出しヘッドと、

前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 領域の中の情報を読み出すために構成され、かつ前記第 2 領域の中に記録された前記情報を表す第 2 読出し信号を発生するために構成され、かつ書込み信号に従い前記第 2 領域の中に情報を記録するために構成された読出し／書込みヘッドであって、前記第 2 領域の中の情報が前記標準的フォーマット以外のフォーマットで記録される、前記読出し／書込みヘッドと、

前記読出しヘッドと前記読出し／書込みヘッドとを制御するために構成され、かつ前記読出しヘッドにより発生された前記第 1 読出し信号と前記読出し／書込みヘッドにより発生された前記第 2 読出し信号とを出力するために構成され、かつ前記書込み信号を受け取りそして前記書込み信号を前記読出し／書込みヘッドに転送するために構成された、制御装置と、を有する前記ハイブリッド光ディスク記録媒体を駆動するディスク・ドライブ・デバイスと、

前記制御装置に前記読出しヘッドと前記読出し／書込みヘッドとを制御させるために前記ディスク駆動デバイスの前記制御装置に制御信号を供給するために構成され、かつ前記制御装置により出力された前記第 1 読出し信号および前記第 2 読出し信号を受け取って処理し、前記書き込み信号を前記制御装置に供給するよう構成されたプロセッサと、を有する、情報処理装置。

【請求項 10】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記情報処理装置が CD プレイヤを有し、かつ前記ハイブリッド光ディスク記録媒体が前記第 1 領域の中に記録された複数の音声トラックを備えた CD を有する、前記情報処理装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作して前記制御装置が前記第 1 領域の中に記録された複数の音声トラックに対する特定用途向けのプレイバック・プログラムを前記第 2 領域の中に記録させる、前記情報処理装置。

【請求項 12】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記情報処理装置がコンピュータを有し、かつ前記ハイブリッド光ディスク記録媒体が前記第 1 領域の中に記録された複数のマルチメディア・データ・ファイルを備えた CD-ROM を有する、前記情報処理装置。

【請求項 13】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記情報処理装置が DVD プレイヤを有し、かつ前記ハイブリッド光ディスク記録媒体が DVD を有する、前記情報処理装置。

【請求項 14】 請求項 13 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作し、そして前記制御装置により前記第 1 領域の中に記録されたデータ・ファイルをアンロックするためのキーを前記第 2 領域の中に記憶させる、前記情報処理装置。

【請求項 15】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作し、そして前記制御装置により前記第 1 領域の中に記録されたフォントおよびアプリケーションをアンロックするためのキーを前記第 2 領域の中に記憶させる、前記情報処理装置。

【請求項 16】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作し、そして前記制御装置によりユーザが前記第 1 領域の中に記録されたファイルを読み出す速度を指示している情報を前記第 2 領域の中に記憶させる、前記情報処理装置。

【請求項 17】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作し、そして前記制御装置により前記ハイブリッド光ディスク記録媒体を識別するのに役立つ情報を前記第 2 領域の中に記憶させる、前記情報処理装置。

【請求項 18】 請求項 9 記載の情報処理装置において、前記プロセッサがプログラムされた命令に従って動作し、そして前記制御装置により前記第 1 領域から読み出された情報の最後の部分を定めるブックマークを前記第 2 領域の中に記憶させる、前記情報処理装置。

【請求項 19】 標準的フォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 領域の中に記録された情報を検出する段階と、
前記第 1 領域の中で検出された情報を表す第 1 読出し信号を発生する段階と、
前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 領域の中の情報を読み出す段階と、
前記第 2 領域の中に記録された前記情報を表す第 2 読出し信号を発生する段階と、
前記標準的フォーマット以外のフォーマットの書き込み信号により前記第 2 領域の中に情報を記録する段階と、
前記第 1 読出し信号を検出および発生する段階と、前記第 2 読出し信号を読み出すおよび発生する段階と、プロセッサからの命令に従い記録する段階とを、制御する段階

と、を有する、情報を処理する方法。

【請求項 20】 請求項 19 記載の方法において、前記第 1 領域の中に記録された複数の音声トラックに対し特定用途向けのプレイバック・プログラムを前記第 2 領域の中に記憶するために、前記プロセッサからのプログラムされた命令に従って前記制御段階が実行される、前記方法。

【請求項 21】 請求項 19 記載の方法において、前記第 1 領域の中に記録されたデータ・ファイルをアンロックするためのキーを前記第 2 領域の中に記憶するために、前記プロセッサからのプログラムされた命令に従って前記制御段階が実行される、前記方法。

【請求項 22】 請求項 19 記載の方法において、前記第 1 領域の中に記録されたフォントおよびアプリケーションをアンロックするためのキーを前記第 2 領域の中に記憶するために、前記プロセッサからのプログラムされた命令に従って前記制御段階が実行される、前記方法。

【請求項 23】 請求項 19 記載の方法において、前記第 1 領域の中に記録されたファイルのユーザの進行の速度の記録を前記第 2 領域の中に記憶するために、前記プロセッサからのプログラムされた命令に従って前記制御段階が実行される、前記方法。

【請求項 24】 請求項 19 記載の方法において、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体を識別するのに役立つ情報を前記第 2 領域の中に記憶するために、前記プロセッサからのプログラムされた命令に従って前記制御段階が実行される、前記方法。

【請求項 25】 標準的フォーマットにより記録された情報を有し、かつ製造工程において完成されそして封止される、第 1 領域と、
標準的フォーマット以外のフォーマットにより、ディスク駆動デバイスにより、それに書き込まれたおよびそれから読み出されたまたは消去されたおよび／または変更された情報を有するように作成された、第 2 領域と、を有する、ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項 26】 請求項 25 記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、前記第 1 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 1 側面の上に配置され、かつ前記第 2 領域が前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の第 2 側面の上に配置された、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項 27】 請求項 25 記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、前記第 1 領域が複数の円周トラックを有し、かつ前記第 2 領域が 1 個の円周トラックを有する、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項 28】 請求項 27 記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、前記 1 個の円周トラックが前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の外側端部の近くに配置される、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項 29】 請求項 25 記載のハイブリッド光ディ

スク記録媒体において、前記情報が標準的CDフォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第1領域の中に記録される、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項30】 請求項25記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、前記情報が標準的DVDフォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第1領域の中に記録される、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項31】 請求項25記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、情報が標準的CD-ROMフォーマットにより前記ハイブリッド光ディスク記録媒体の前記第1領域の中に記録される、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【請求項32】 請求項25記載のハイブリッド光ディスク記録媒体において、前記第2領域が標準的フォーマットの光ディスクの表面上に沈着された磁気部材を含む、前記ハイブリッド光ディスク記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、全体的に言えば、例えばデジタル・ビデオ・ディスク（DVD）、コンパクト・ディスク（CD）、およびコンパクト・ディスク読出し専用メモリ（CD-ROM）のような光記録媒体に関する。さらに詳細に言えば、本発明は、製造工程において記録された情報を有する主として読出し専用部分と、製造工程により製品が完成した後で情報を書込み、消去し、変更しおよび読出すことができる読出し／書込み部分との両方を有する、光記録媒体に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】最近の読出し専用光技術は、大量の情報を比較的小型の光媒体に永久的に記憶することを可能にしている。けれども、製造工程においてオリジナルの情報が記録された後、このオリジナルの情報を変更することができなく、そして付加的な情報をディスクに書き込むことは容易にはできないという問題点がある。さらに、オリジナルの情報は標準的フォーマットで事前に記録されるのが通常である。この標準的フォーマットは変更することができない。書込み／読出し光技術は発展しつつあるが、しかし広く用いられているわけではない。

【0003】従来の読出し専用CDは、典型的には、複数の異なる歌を有している。これらの複数の異なる歌は、大量生産工程において多数個のCDの上に同時に記録される。CDの中の歌の中から選定された歌だけを読み出しそして演奏するために、そしてユーザの興味に従って一定の順序で選定された歌が演奏されるために、ユーザがプログラムすることができるプログラム可能CDプレイヤーが入手可能である。プログラムはCDプレイヤーの中のメモリの中に記憶されている。けれども、もし

このCDが他のCDプレイヤーで演奏される時、ユーザは他のCDプレイヤーに対してもプログラムしなければならない。そしてもしCDプレイヤーが異なるCDを識別することができないならば、そしてユーザが異なるCDのおのに対して特別仕様のプログラムをもちたいと希望するならば、異なるCDがプレイヤーに取り付けられる度にCDプレイヤーを再プログラムしなければならない。

【0004】CDプレイヤーによっては、製造工程の期間中にCDに記録されたシリアル番号またはコード番号のような情報に基づいてCDを検出しそして識別することができ、そして複数のCDの中のそれぞれの対応する1つのCDの対するキーとなる特別仕様のプログラムを記憶することができ、そして識別されたCDに対応するこの特別仕様のプログラムを実行することができるように構成することができる。そのようであっても、特別仕様のプログラムがCDプレイヤーのメモリの中に記憶されているために、もしCDプレイヤーが電源の停止または急変動を受けて動作できなくなるならば、またはもしメモリが何かの理由で故障するならば、その場合にはプログラムは回復不可能に失われてしまい、そしてユーザは再びCDプレイヤーを再プログラムしなければならない。もしこのCDプレイヤーが例えば多数個の異なるCDに対し複数の異なるプログラムを有するジュークボックス型のCDプレイヤーであるならば、このような再プログラムは特に時間のかかる作業となるであろう。

【0005】もちろんDVDプレイヤーまたはパーソナル・コンピュータのような機械は、プレイバック・プログラム以外に、対応するCDに対しキーとなる多数個の異なる型の特別仕様を受け入れるように構成することがまた可能である。例えば、題名、歌手、または演奏されるべき歌に関する他の情報、または記録媒体から読み出されるべき他の情報を表示するように機械を特別仕様で作成することができる。従来の読出し専用光ディスクは高度に構成された標準的フォーマットに従って記録された情報を有しているから、このような追加の情報をディスクに付加することはできない。したがって、光記録媒体の上に書込み可能である光レコーダが利用可能であっても、このような光レコーダを用いて、製造工程において高度に構成された標準的フォーマットに従って記録された事前記録情報を既に有する媒体の上に、追加の情報を記録することはできない。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明により、製造工程で事前に記録されたオリジナルの情報に、このオリジナルの情報が記録された後ディスクに書き込まれるべき付加情報を追加することが可能である、ハイブリッド光記録媒体が得られる。この媒体の重要な特徴は、高度に構成された標準的フォーマットにより事前に記録される情報を記憶するための第1領域と、ユーザにより情報を後で書込み、それからの読み出し、消去および変更するこ

とができる記録領域とを有することである。

【0007】本発明の好ましい実施例に従い、従来のDVD、CD、CD-ROMディスクと同等であり、かつまた読出し／書込み領域がディスクのどこかに備えられている以外は標準的読出し専用フォーマットに従って記録された情報を有する、光ディスクが用いられる。標準的読出し専用フォーマットによって記録された情報を読み出すために、および読出し／書込み領域の中の情報を読出し、書込み、消去および変更するために、ディスク駆動装置が構成される。このディスク駆動装置は情報処理装置の一部分であることが好ましい。ディスク駆動装置の制御装置は、情報処理装置のプロセッサと相互に作用を及ぼし合う。プロセッサからの命令に従って、読出し／書込み領域が利用される。

【0008】本発明の利点および新規な特徴は、下記の詳細な説明に示された本発明の開示および本発明の実施例により、当業者には容易に理解することができるであろう。下記において本発明の好ましい実施例が説明されるが、それは本発明の範囲がこれらの実施例に限定されることを意味するものではない。下記説明により当業者は、付加的な応用実施例、変更実施例、および同じ分野または他の分野に適用される実施例が可能であることが分かるであろう。これらの実施例はすべて本発明の範囲内に包含され、そしてこれらの実施例において本発明が重要な役割を果たしかつ有用性を有していることが理解されるであろう。

【0009】

【発明の実施の形態】下記の詳細な説明はプログラム手順という用語を用いて行われる。これらのプログラム手順は、コンピュータまたはコンピュータのネットワークで実行することができる。これらのプログラム手順の説明および表示は、それらの作業の内容を他の当業者に最も効果的に伝えるために、当業者により用いられる手段である。

【0010】1つの手順とは、この場合そして通常、要求された結果が得られる自己矛盾のない段階のシーケンスであると考えられる。これらの段階は、物理量の物理的操作を必要とする段階である。通常しかし必ずというわけではないが、これらの物理量は、記憶、転送、組み合わせ、比較、および操作することが可能な電気信号および磁気信号の形式の量である。主として慣用であるという理由により、ビット、値、エレメント、記号、文字、術語、数、またはこれらと同等のものとしてこれらの信号を言及することは場合によっては便利であることが分かっている。けれども、これらの術語および他の同様な術語はすべて適切な物理量に付随しているべきであること、そしてこれらの量に適用される単に便利なラベルに過ぎないことを断っておく。

【0011】さらに実行される操作は加算または比較のような術語で表現されることが多く、そしてこれらの実

行される操作は人間のオペレータにより実行される知的操作に付随するのが通常である。本発明の一部を構成する前記の操作のいずれにおいても、人間のオペレータのこのような能力は必要ではなく、または多くの場合には望ましくもない。これらの操作は機械操作である。本発明の操作を実行するのに役に立つ機械は、汎用のデジタル・コンピュータまたはそれと同等なデバイスである。

【0012】本発明はまた、これらの操作を実行するための装置に関する。この装置はCDプレーヤまたはDVDプレーヤのような要求された目的のために特別に構成されてもよいし、またはコンピュータの中に記憶されたコンピュータ・プログラムにより選択的に作動されるまたは再構成される、汎用のコンピュータを有していてもよい。ここで開示される手続きは、特定のコンピュータまたは他の装置に本来的に関係しているわけではない。種々の汎用の機械を利用して、本発明に従って書き込まれたプログラムを実行することができる、または要求された方法段階を実行するためにさらに特殊化された装置を構成することがさらに便利であることが分かっている。種々のこれらの機械に対して要求される構造は、下記の説明から明らかになるであろう。

【0013】図1Aおよび図1Bは、本発明によるハイブリッド光ディスク記録媒体の1つの実施例を説明した図である。図1Aに示されているようにディスク100は、複数の円形のトラック101₁～101_Nで構成される光読出し専用部分101を有する。これらの複数の円形のトラックのおおのほは、ディスクの中心Oを通る半径方向の線により、多数個のセクタに分けられる。これらのトラックの中のいずれのトラックも同じ数のセクタを有することができる。この場合、ディスクの周辺に近いトラックに対してはセクタの寸法が大きい。または、セクタの寸法を一定に保つように、セクタの数を変えることもできる。標準的な読出し専用フォーマットにより、読出し専用部分101の中に情報が事前に記録される。

【0014】読出し専用部分101の最も外側のトラックを越えた外側の領域に、分離した記録領域103が配置される。分離した記録領域103は、ディスクの磁気読出し／書込み部分102を含む。読出し／書込み部分102はただ1個のトラックで構成されることが好ましいけれども、必要ならば多数個のトラックで構成することもできる。トラック101₁～101_Nと同じ数またはさらに大きな数のセクタに、分離した記録領域103を分割することができる。読出し／書込み部分102の寸法はその用途に応じて必然的に変わるけれども、比較的少量の情報を読出し／書込み部分102の中に書き込む必要があると予想されるので、したがってその寸法は読出し専用部分101の寸法に比べて小さいと予想することができる。磁気読出し／書込み部分102はまた好

ましくは、光読出し専用部分 101 よりも単純であり、そして密度が小さくそしてコストが安い。情報は、標準的フォーマットまたは非標準的フォーマットにより書き込まれる。

【0015】図 1B は、ディスク 100 の線 I' - I' に沿っての横断面図である。このディスクは、基板 105 と、トラック 101₁ ~ 101_N を有する光学層 106 と、半透明の仕上げ層 107 とを有する。仕上げ層 107 は、読出し専用部分 101 の少なくとも層 106 の上に、それを保護するために、塗られている。基板 105 の上または層 107 の上または磁気記録のためのベースとして適切な他の層の上に、読出し／書込み部分 102 の 1 個または複数の円形のトラックを直接に配置することができる。本発明の好ましい実施例では、読出し／書込み部分 102 は回転するディスクの上の 1 個または複数の円形のトラックで構成されるが、1 個または複数の線形のトラックを代わりに用いることができる。

【0016】図 2 は、図 1A および図 1B に示された光ディスク 100 に対し、本発明によるディスク駆動装置 200 の第 1 実施例の要素の相対配置を示した図である。従来の高密度光読出しヘッド 201 は、例えば、読出しのための入射光を発生する半導体レーザと、読出し専用部分 101 に記録された情報を検出するための検出器とを有し、そして対応する読出し信号を出力として発生する。光読出しヘッド 201 は、トラック 101₁ の中に記録された情報を読み出す位置 201₁ からトラック 101_N の中に記録された情報を読み出す位置 201_N まで、半径方向の直線上を制御可能に移動することができる。読出しヘッド 201 はまたもちろん、前記トラック 101₁ ~ 101_N のいずれか 1 つにそれぞれ対応する位置に配置することができるように、制御装置 203 により制御することが可能である。

【0017】従来の磁気読出し／書込みヘッド 202 により、読出し／書込み部分 102 の 1 個または複数のトラックの情報の読出し、書込み、消去および変更を行うことができる。読出し／書込み部分 102 は、1 個の円形トラックで構成されることが好ましい。その場合には、読出し／書込みヘッド 202 は位置が固定された非常に単純な読出し／書込みヘッドであり、そして半径方向には移動しない。もし読出し／書込み部分 102 が複数のトラックで構成されていても、読出し／書込みヘッド 202 のための制御回路および／または制御装置は読出しヘッド 201 に対するものとは異なる。例えば、読出し／書込み部分 102 の 1 個または複数のトラックの中の情報を読出し、書込み、消去および変更を行う時、磁気読出し／書込みヘッド 202 はディスクのすぐ近くの位置にまで制御可能に接近して配置され、そしてその他の時間はディスクから遠い離れた位置に配置することができる。このことにより、ディスクおよびヘッド

の摩耗および裂傷を少なくすることができる。

【0018】図 1A、図 1B および図 2 に示されたディスク 100 およびディスク駆動装置 200 の実施例は、本発明のいくつかの異なる可能な実施例の 1 つに過ぎない。例えば、磁気読出し／書込み部分 102 はディスク 100 の任意の領域、例えば中央部分に配置することができる。この中央部分は、標準的フォーマットに従って読出し専用部分の中に情報を記録する領域としては用いられない。さらに、読出し／書込みヘッド 202 は半径方向には移動しないことが好ましいけれども、読出し専用部分 101 のトラックが読出し／書込み部分のトラックに非常に接近してヘッド同士が衝突する可能性のある場合には、ディスク 100 から離れた位置に移動することができ、それにより読出しヘッド 201 がトラック 101₁ ~ 101_N の全部に完全にアクセスすることができる。

【0019】さらに読出し／書込み部分 102 は、情報が光学的に書込み、読出し、消去および変更することが可能な光学的部分であることができる。このような実施例では、情報を光学的に記録することができる読出し専用部分 101 および読出し／書込み部分 102 の両方に対し、同じ高密度光ヘッドを用いることが好ましい。このような場合、光ヘッドとしては、2 つの異なるビームを放射する、すなわち読出しのために用いられるビームと書込みのために用いられるビームとを放射する、レーザ装置が用いられる。

【0020】さらに別の実施例では読出し／書込み部分 102 は、読出し専用部分 101 のための領域をディスク 100 の側面とは反対の側面の上の領域に配置することができる。このような実施例では、読出し／書込みヘッド 202 がディスク 100 の反対側の側面に近付けて配置されるよりも、読出しヘッド 201 はディスク 100 の側面にさらに近接して配置することができる。したがって読出しヘッド 201 と読出し／書込みヘッド 202 との両方は図 3 に示されているように半径方向に移動可能であり、そして制御装置 203 により読出し専用部分 101 および読出し／書込み部分 102 のトラックのいずれか 1 つに制御可能に位置を定めることができる。この実施例は、大型の読出し／書込み部分を備えることが要求されている応用では特に有用である。例えば、参照 CD-ROM に最新情報を記憶するために、読出し／書込み部分を用いることができるであろう。オリジナルの情報を読出し専用部分 101 に事前に記録し、そして次に読出し／書込み部分 102 に記憶された補足情報によりオリジナル情報を周期的に更新することができる。図 4 に示されたコンピュータのような情報処理装置により、このような情報を CD-ROM にダウンロードすることができる。

【0021】図 4 に示されているように、コンピュータは中央処理装置 (CPU) 400 を備えている。CPU

400は、メモリ装置410Aおよび410Bに動作可能に接続される、すなわち読出し専用メモリ（ROM）410aおよびランダム・アクセス・メモリ（RAM）410bに動作可能に接続される。典型的には、ROMメモリ410aはBIOSおよびオペレーティング・システム状の情報を記憶する。下記で詳細に説明されるように、本発明に従って動作するようにCPU400に命令するプログラムをROMまたはRAMの中に記憶することができる。CPU400が受け取るデータおよび情報、またはCPU400により発生されるデータおよび情報を、RAM410bの中に記憶することができることが好ましい。当業者にはよく知られているように、ハイブリッド光ディスク記録媒体のためのハイブリッド光ディスク駆動装置473に加えて、ハード駆動装置472またはフロッピー・ディスク駆動装置471、SRAM、DRAMなどのようなメモリ装置を用いることができる。CPU400はまた入力デバイス420に動作可能に接続される。入力デバイス420は、ユーザによりCPU400にデータのを入力を実行するキーボード、キーボード、ダイヤルまたは下記で説明される形式の事実上他の任意のデバイスであることができる。

【0022】情報処理装置はディスク制御装置470またはそれと同等のエレメントを通して双方向データ転送性能を有しなければならないけれども、情報処理装置はまたCDプレイヤー、またはDVDプレイヤー、または図4に示されたコンピュータとは異なるコンピュータを構成することができる。情報処理装置のエレメントは、種々の異なる動作を実行するようにプログラムされなければならないことをまた理解すべきである。特に、読出し専用部分101の中に事前に記録された情報の読み出しと共に、読出し／書込み部分102を用いる異なる方法を実行するようにCPU400をプログラムすることができる。

【0023】例えば、異なるディスクにシリアル番号またはコード番号を割り当てそしてディスクを識別するためにこのシリアル番号を用いるという図5に示された方法を実行するために、およびディスクの読出し専用部分101の中に事前に記録された情報の読み出しと共に特定用途向けのルーチンを実行するために、CPU400をプログラムすることができる。段階S501では、ディスクがディスク駆動装置473の中に受け入れられる時にはいつでも、それが読み出され、そしてそれがハイブリッド・ディスクであるかどうか判定される。もしそれがハイブリッド・ディスクであるならば、その読出し／書込み部分102がそのディスクを識別するシリアル番号を有しているかどうか決定される。もしそのディスクが読出し／書込み部分102の中にシリアル番号を有しないハイブリッド・ディスクであるならば、その場合にはCPU400によりシリアル番号が割り当てられ（段階S502）、そしてこのシリアル番号がディス

クの読出し／書込み部分102に書き込まれる（段階S503）。

【0024】その後、情報処理装置はプログラム・モードに入る（段階S504）。この段階では、ディスクの読出し専用部分101の中に事前に記録された情報の読出しをユーザの好みに応じて行なうことを指示している。ユーザ又は他の情報からの入力を受け取り、そして保持する。これらの入力は例えば、ハイブリッドCDの読出し専用部分101の中に記録された一連の歌に対する好ましいプレイバック・プログラム、またはハイブリッドDVDの読出し専用部分の中に記録された映画の映像および音声再生のために、音声装置のまわりのホーム・シアタに用いられる設備の好ましい設定、を指示する。またはこの装置はハイブリッド・ディスクの読出し専用部分101からの情報の読出しを常に監視し、そして情報（この情報はテキストであることができると共に、映像、歌、ゲームの局面などであることができる）の中にユーザの最後の位置を保持することができる。プログラム・モードが継続し、そしてディスク期間が完了した（ユーザが利用を中止する、または電源をオフにする、など）ことが段階S505で検出されるまで、入力または監視された情報がRAM410Bの中に保持される。この期間が完了した時、CPU400は、入力または監視された情報をRAM410Bからディスク100の読出し／書込み部分102に転送させ（段階S506）、そしてディスクのシリアル番号および対応する制御情報を情報処理装置のRAM410Bの中に保持させる（段階S507）。この実施例では、ユーザの好ましいプレイバック・プログラム、電子ブックマーク、ゲームの状態などが、読出し／書込み部分102の中に記憶される。

【0025】ディスクがディスク駆動装置473の中に後で挿入される時、それが再び走査され、そしてその時、シリアル番号が読出し／書込み部分102から検出されそして読み出されるであろう。その記録およびRAM410Bの中に保持されている対応する制御情報と、このシリアル番号が整合するであろう（段階S508）。ディスクの種類と入力またはその読出し／書込み部分の中に記憶されている情報のフォーマットとを識別するために、制御信号が指標として用いられる。例えば、制御情報はそのディスクがCDでありそしてその読出し／書込み部分の中に記憶されている入力がプレイバック・プログラムを示していることを指示することができる、またはディスクがCD-ROMゲームでありそしてその読出し／書込み部分の中に記憶されている情報が終了ゲーム位置を示していることを指示することができる。その後、情報処理装置はプログラムを実行する、またはそうでなければシリアル番号に対応する制御情報とハイブリッド・ディスクの読出し／書込み部分の中の情報とに従って、種々の段階を実行する。

【００２７】本明細書では、本発明の好ましい実施例だけが説明されそして開示されたが、前記で説明したように、種々の他の組み合わせおよび種々の他の環境で本発

【図面の簡単な説明】

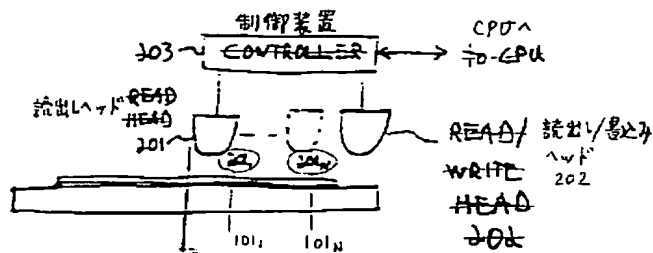
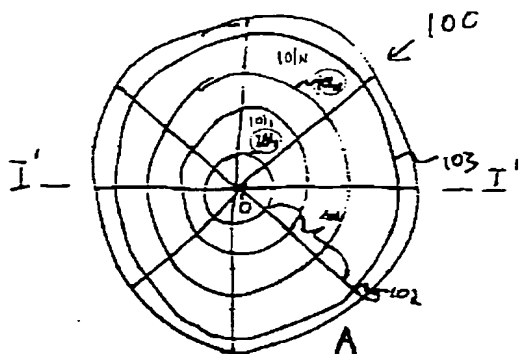
【図2】本発明に従うディスク駆動装置の第1実施例の
 エレメントの相対位置を示した図。

【図４】本発明に従う情報処理装置の１つの実施例のブロック線図。

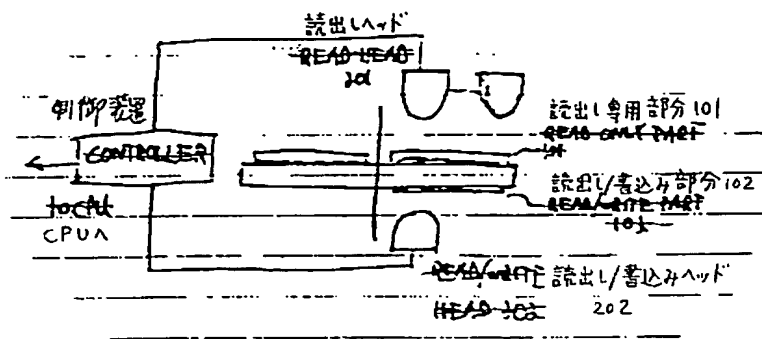
【符号の説明】

203 制御装置

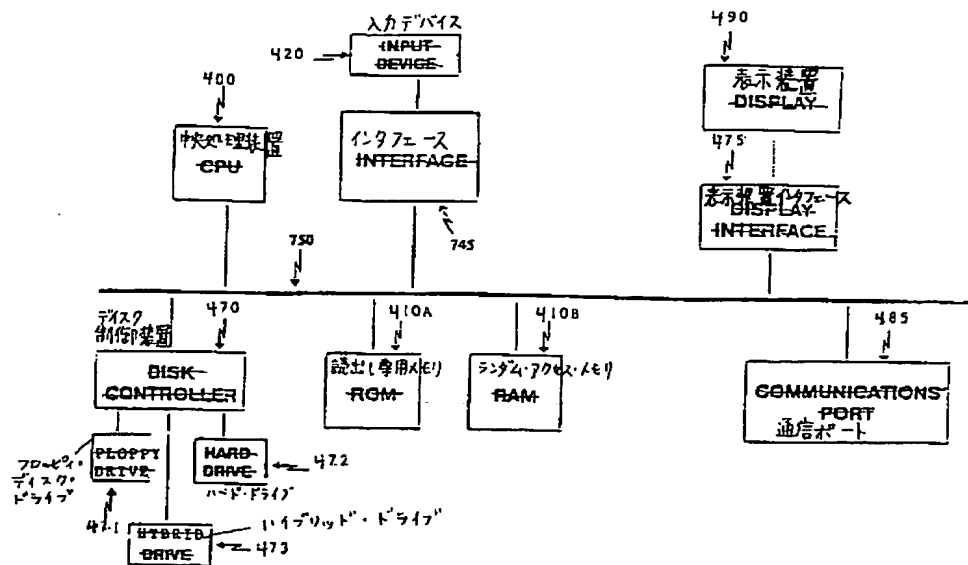
【图 2】



【図3】



【図4】



【図5】

